

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-177663

(43)Date of publication of application : 29.06.2001

(51)Int.Cl.

H04M 11/00
H04L 12/46
H04L 12/28
H04L 12/66
H04M 1/2745
H04M 3/00

(21)Application number : 11-357246

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 16.12.1999

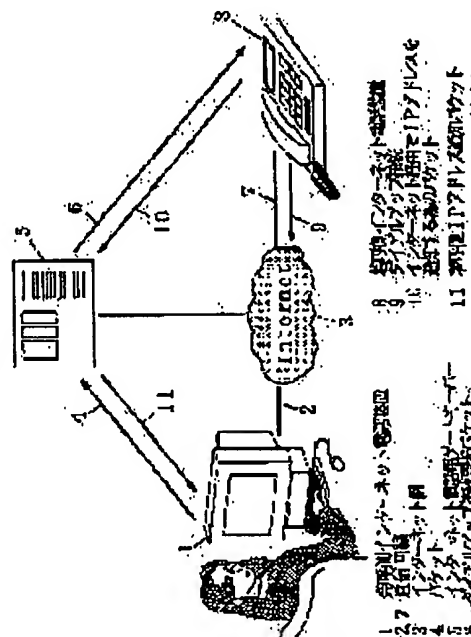
(72)Inventor : YAHIRO KAZUO

(54) INTERNET TELEPHONE SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an Internet telephone system by which an incoming call is received even without previously performing dial-up connection to the Internet by an incoming call side Internet telephone device and also call toll charge is reduced.

SOLUTION: When the retrieval request of an incoming call side IP address is received by designating the name of the opposite party from a calling side Internet telephone device 1, an Internet telephone gate keeper 5 reports a dial-up connection request to the incoming call side Internet telephone device 8 with an ISDN telephone number corresponding to the previously registered name of the opposite party through the use of an inter-user information report, etc. The device 8 reports the incoming call side IP address obtained by automatically performing connection to the Internet for dial-up connection to the Internet telephone gate keeper 5 and the gate keeper 5 transfers the incoming call address to the calling side Internet telephone device 1.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-177663

(P2001-177663A)

(43) 公開日 平成13年6月29日 (2001.6.29)

(51) Int. Cl.	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
H04M 11/00	303	H04M 11/00	303 5K030
H04L 12/48		1/2745	5K033
12/28		3/00	B 6K036
12/68		H04L 11/00	310C 5K061
H04M 1/2745		11/20	B 5K101

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-357246

(22) 出願日 平成11年12月16日 (1999. 12. 16)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 八尋 一夫

大阪府門真市大字門真1008番地 松下電器

産業株式会社内

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

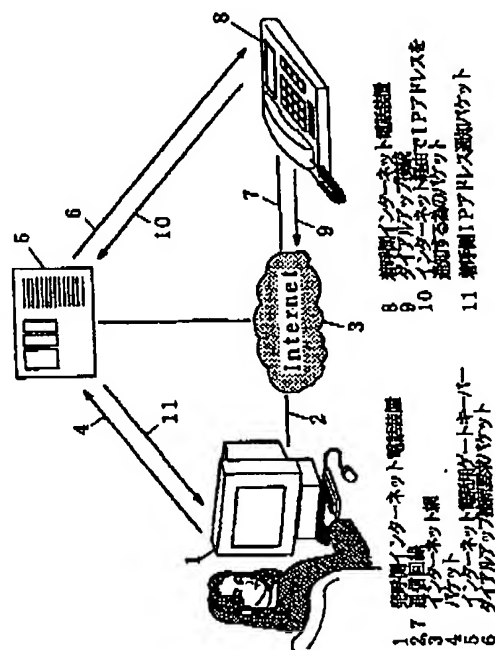
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インターネット電話システム

(57) 【要約】

【課題】 着呼側インターネット電話装置が事前にインターネットにダイヤルアップ接続していなくても着信させることができ、通話料を削減することができるインターネット電話システムを提供することを目的とする。

【解決手段】 インターネット電話用ゲートキーパー5は、発呼側インターネット電話装置1からの相手先の名前を指定しての着呼側IPアドレスの検索依頼を受けたとき、事前に登録されている相手先の名前に対応するISDN電話番号の着呼側インターネット電話装置8にユーザー間情報通知等を用いてダイヤルアップ接続要求を通知し、着呼側インターネット電話装置8は、自動的にインターネットに接続してダイヤルアップ接続した場合に取得した着呼側IPアドレスをインターネット電話用ゲートキーパー5に通知し、インターネット電話用ゲートキーパー5は、着呼側IPアドレスを発呼側インターネット電話装置1に転送する。



(2)

特開2001-177663

【特許請求の範囲】

【請求項1】 発呼側インターネット電話装置と、着呼側インターネット電話装置と、これらの電話装置を接続するためのインターネット電話用ゲートキーパーとを有するインターネット電話システムであって、

前記インターネット電話用ゲートキーパーは、前記発呼側インターネット電話装置からの相手先の名前を指定しての着呼側IPアドレスの検索依頼を受けたとき、事前に登録されている前記相手先の名前に対応するISDN電話番号の着呼側インターネット電話装置にユーザー間情報通知もしくはパケットを用いてダイヤルアップ接続要求を通知し、

前記着呼側インターネット電話装置は、前記インターネット電話用ゲートキーパーからのダイヤルアップ接続要求に応じて自動的にインターネットに接続してダイヤルアップ接続した場合に取得した着呼側IPアドレスを前記インターネット電話用ゲートキーパーに通知し、

前記インターネット電話用ゲートキーパーは、前記着呼側IPアドレスを前記検索依頼を行っている発呼側インターネット電話装置に転送することを特徴とするインターネット電話システム。

【請求項2】 発呼側インターネット電話装置と、着呼側インターネット電話装置と、これらの電話装置を接続するためのインターネット電話用ゲートキーパーとを有するインターネット電話システムであって、

前記インターネット電話用ゲートキーパーは、前記発呼側インターネット電話装置からの相手先の名前を指定しての着呼側IPアドレスの検索依頼を受けたとき、事前に登録されている前記相手先の名前に対応するISDN電話番号の着呼側インターネット電話装置にISDN回線やアナログ回線の発呼者番号を用いてダイヤルアップ接続要求を通知し、

着呼側インターネット電話装置は、前記通知された発呼者番号が登録されている場合は自動的にインターネットへダイヤルアップ接続し、前記着呼側IPアドレスをインターネット電話用ゲートキーパーへ通知し、

前記インターネット電話用ゲートキーパーは、前記着呼側IPアドレスを前記検索依頼を行っている発呼側インターネット電話装置に転送することを特徴とするインターネット電話システム。

【請求項3】 発呼側インターネット電話装置と、携帯電話機、PHS電話機等の携帯用電話装置である着呼側インターネット電話装置と、これらの電話装置を接続するためのインターネット電話用ゲートキーパーとを有するインターネット電話システムであって、

前記インターネット電話用ゲートキーパーは、前記発呼側インターネット電話装置からの相手先の名前を指定しての着呼側IPアドレスの検索依頼を受けたとき、事前に登録されている前記相手先の名前に対応するISDN電話番号の着呼側インターネット電話装置に携帯用電子

メールや発呼者番号、パケットを用いてダイヤルアップ接続要求を通知し、

前記着呼側インターネット電話装置は、前記インターネット電話用ゲートキーパーからのダイヤルアップ接続要求を受けた場合は自動的にインターネットへダイヤルアップ接続し、前記着呼側IPアドレスを前記インターネット電話用ゲートキーパーへ通知し、

前記インターネット電話用ゲートキーパーは、前記着呼側IPアドレスを前記検索依頼を行っている発呼側インターネット電話装置に転送することを特徴とするインターネット電話システム。

【請求項4】 発呼側インターネット電話装置と、着呼側インターネット電話装置と、これらの電話装置を接続するためのインターネット電話用ゲートキーパーとを有するインターネット電話システムであって、

前記インターネット電話用ゲートキーパーは、着信許可相手先情報を登録し、前記発呼側インターネット電話装置の名前もしくはIPアドレスが前記登録した着信許可相手先情報に載っていない名前もしくはIPアドレスである場合には、前記発呼側インターネット電話装置からの相手先の名前を指定しての着呼側IPアドレスの検索依頼を受けた場合であっても、前記着呼側インターネット電話装置に対してダイヤルアップ接続要求を通知せず、前記発呼側インターネット電話装置に対して着信拒否を通知することを特徴とするインターネット電話システム。

【請求項5】 発呼側インターネット電話装置と、着呼側インターネット電話装置と、これらの電話装置を接続するためのインターネット電話用ゲートキーパーとを有するインターネット電話システムであって、

前記インターネット電話用ゲートキーパーは、前記発呼側インターネット電話装置からの相手先の名前を指定しての着呼側IPアドレスの検索依頼を受けたとき、事前に登録されている前記相手先の名前に対応するISDN電話番号の着呼側インターネット電話装置にユーザー間情報通知、パケットもしくは電子メールを用いてダイヤルアップ接続要求を通知し、また前記ダイヤルアップ接続要求の通知に際しては前記発呼側インターネット電話装置の名前およびIPアドレスを前記ダイヤルアップ接続要求に付加し、

前記着呼側インターネット電話装置は、前記付加した名前およびIPアドレスを元にインターネット電話を着信させるか否かを判定し、

前記着呼側インターネット電話装置が着信させると判定した場合には、前記インターネット電話用ゲートキーパーからのダイヤルアップ接続要求に応じて自動的にインターネットに接続してダイヤルアップ接続した場合に取得した着呼側IPアドレスを前記インターネット電話用ゲートキーパーに通知し、前記インターネット電話用ゲートキーパーは、前記着呼側IPアドレスを前記検索依

(3)

特開2001-177663

類を行っている発呼側インターネット電話装置に転送することを特徴とするインターネット電話システム。

【請求項6】前記インターネット電話用ゲートキーパーは、前記発呼側インターネット電話装置のIPアドレスから、前記発呼側インターネット電話装置が使用しているインターネット接続業者を割り出し、前記着呼側インターネット電話装置にダイヤルアップ接続要求を行う際、前記インターネット接続業者を通知し、前記着呼側インターネット電話装置は、前記インターネット接続業者を使用することを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1に記載のインターネット電話システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インターネットを用いて遠隔地と低料金で通話するインターネット電話システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】現在、インターネット電話としては、パソコンのソフトを使用して行うのが最も一般的である。

【0003】図12は従来のインターネット電話システムを示す構成図であり、図13は図12のインターネット電話システムにおける発呼側インターネット電話装置と着呼側インターネット電話装置とインターネット電話用ゲートキーパーとの動作を示すシーケンス図である。

【0004】図12において、1は発呼側インターネット電話装置、2はインターネット網3への接続のための通信回線、4は通話したい名前に対応する着呼側のIPアドレスをインターネット電話用ゲートキーパー5に問い合わせるためのバケット、7はインターネット網3へダイヤルアップ接続を行うための通信回線、9はインターネット網3へ接続するためのダイヤルアップ接続信号、11はバケット4で問い合わせた通話したい名前に対応する着呼側IPアドレスを通知するバケット、12はダイヤルアップ接続したときインターネット網3経由でIPアドレスを通知するためのバケット、13はバケット4で問い合わせた通話したい名前に対応する着呼側インターネット電話装置である。

【0005】このように構成されたインターネット電話システムについて、その動作を説明する。

【0006】発呼側インターネット電話装置1がインターネット電話用ゲートキーパー5に問い合わせを行うと（S64、S65）、インターネット電話用ゲートキーパー5から、その時点で登録されている着呼側インターネット電話装置13の名前とIPアドレスの一覧が発呼側インターネット電話装置1に送られ（S66）、表示される。着呼側インターネット電話装置13は、着呼される前に事前にインターネット網3に接続しておき（S61）、インターネット電話用ゲートキーパー5に着呼側インターネット電話装置13の名前とダイヤルアップにより確定したIPアドレスを登録しておかなければな

らない（S62、S63）。このIPアドレスはダイヤルアップの場合毎回変わるので、そのまま継続して接続しておく必要が有る。発呼側インターネット電話装置1は、インターネット電話用ゲートキーパー5に登録されている一覧の中から通話したい名前を選択し、インターネット電話用ゲートキーパー5に着呼側インターネット電話装置13のIPアドレスの問い合わせをすると（S64、S65）、自動的に着呼側インターネット電話装置13のIPアドレスが発呼側インターネット電話装置1へ返って来て（S66）、発呼側インターネット電話装置1はそのIPアドレスにインターネット電話の接続要求を出すことにより接続が可能となる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記従来のインターネット電話システムでは、着呼側インターネット電話装置13が発呼側インターネット電話装置1から着信要求される前にダイヤルアップでインターネット網3に接続しておかなければならないが、通常のユーザーでは通信費が高くなりすぎるので、常にインターネットに接続して着信を待っていると言うことはできないという問題点を有していた。

【0008】このインターネット電話システムでは、着呼側インターネット電話装置13が事前にインターネットにダイヤルアップ接続していなくても着信させることができることが要求されている。

【0009】本発明は、この要求を満たすため、着呼側インターネット電話装置13が事前にインターネットにダイヤルアップ接続していなくても着信させることができ、通話料を削減することができるインターネット電話システムを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明のインターネット電話システムは、発呼側インターネット電話装置と着呼側インターネット電話装置とこれらの電話装置を接続するためのインターネット電話用ゲートキーパーとを有するインターネット電話システムであって、インターネット電話用ゲートキーパーは、発呼側インターネット電話装置からの相手先の名前を指定しての着呼側IPアドレスの検索依頼を受けたとき、事前に登録されている相手先の名前に対応するISDN電話番号の着呼側インターネット電話装置にユーザー間情報通知もしくはバケットを用いてダイヤルアップ接続要求を通知し、着呼側インターネット電話装置は、インターネット電話用ゲートキーパーからのダイヤルアップ接続要求に応じて自動的にインターネットに接続してダイヤルアップ接続した場合に取得した着呼側IPアドレスをインターネット電話用ゲートキーパーに通知し、インターネット電話用ゲートキーパーは、着呼側IPアドレスを検索依頼を行っている発呼側インターネット電話装置に転送する構成を備えている。

(4)

特開2001-177663

【0011】これにより、着呼側インターネット電話装置が事前にインターネットにダイヤルアップ接続していなくても着信させることができ、通話料を削減することができるインターネット電話システムが得られる。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載のインターネット電話システムは、発呼側インターネット電話装置と着呼側インターネット電話装置とこれらの電話装置を接続するためのインターネット電話用ゲートキーパーとを有するインターネット電話システムであって、インターネット電話用ゲートキーパーは、発呼側インターネット電話装置からの相手先の名前を指定しての着呼側IPアドレスの検索依頼を受けたとき、事前に登録されている相手先の名前に対応するISDN電話番号の着呼側インターネット電話装置にユーザー間情報通知もしくはバケットを用いてダイヤルアップ接続要求を通知し、着呼側インターネット電話装置は、インターネット電話用ゲートキーパーからのダイヤルアップ接続要求に応じて自動的にインターネットに接続してダイヤルアップ接続した場合に取得した着呼側IPアドレスをインターネット電話用ゲートキーパーに通知し、インターネット電話用ゲートキーパーは、着呼側IPアドレスを検索依頼を行っている発呼側インターネット電話装置に転送することとしたものである。

【0013】この構成により、インターネット電話用ゲートキーパーは、事前に登録されている名前に対応するISDN電話番号の着呼側インターネット電話装置にダイヤルアップ接続要求を通知し、着呼側インターネット電話装置は、そのダイヤルアップ接続要求に応じて自動的にインターネットに接続してダイヤルアップ接続した場合に取得した着呼側IPアドレスをインターネット電話用ゲートキーパーに通知するようにしたので、着呼側インターネット電話装置が事前にインターネットにダイヤルアップ接続していなくても着信させることができるという作用を有する。

【0014】請求項2に記載のインターネット電話システムは、発呼側インターネット電話装置と、着呼側インターネット電話装置と、これらの電話装置を接続するためのインターネット電話用ゲートキーパーとを有するインターネット電話システムであって、インターネット電話用ゲートキーパーは、発呼側インターネット電話装置からの相手先の名前を指定しての着呼側IPアドレスの検索依頼を受けたとき、事前に登録されている相手先の名前に対応するISDN電話番号の着呼側インターネット電話装置にISDN回線やアナログ回線の発呼者番号を用いてダイヤルアップ接続要求を通知し、着呼側インターネット電話装置は、通知された発呼者番号が登録されている場合は自動的にインターネットへダイヤルアップ接続し、着呼側IPアドレスをインターネット電話用ゲートキーパーへ通知し、インターネット電話用ゲート

キーパーは、着呼側IPアドレスを検索依頼を行っている発呼側インターネット電話装置に転送することとしたものである。

【0015】この構成により、ユーザー間情報通知の代わりに発呼者番号を使用することが可能になり、着呼側インターネット電話装置がアナログ回線を使用しているもダイヤルアップ接続要求を通知することが可能になるという作用を有する。

【0016】請求項3に記載のインターネット電話システムは、発呼側インターネット電話装置と、携帯電話機、PHS電話機等の携帯用電話装置である着呼側インターネット電話装置と、これらの電話装置を接続するためのインターネット電話用ゲートキーパーとを有するインターネット電話システムであって、インターネット電話用ゲートキーパーは、発呼側インターネット電話装置からの相手先の名前を指定しての着呼側IPアドレスの検索依頼を受けたとき、事前に登録されている相手先の名前に対応するISDN電話番号の着呼側インターネット電話装置に携帯用電子メールや発呼者番号、バケットを用いてダイヤルアップ接続要求を通知し、着呼側インターネット電話装置は、インターネット電話用ゲートキーパーからのダイヤルアップ接続要求を受けた場合は自動的にインターネットへダイヤルアップ接続し、着呼側IPアドレスをインターネット電話用ゲートキーパーへ通知し、インターネット電話用ゲートキーパーは、着呼側IPアドレスを検索依頼を行っている発呼側インターネット電話装置に転送することとしたものである。

【0017】この構成により、PHS電話機、携帯電話機等においても請求項1記載の効果と同様の効果を奏するという作用を有する。

【0018】請求項4に記載のインターネット電話システムは、発呼側インターネット電話装置と、着呼側インターネット電話装置と、これらの電話装置を接続するためのインターネット電話用ゲートキーパーとを有するインターネット電話システムであって、インターネット電話用ゲートキーパーは、着信許可相手先情報を登録し、発呼側インターネット電話装置の名前もしくはIPアドレスが登録した着信許可相手先情報に載っていない名前もしくはIPアドレスである場合には、発呼側インターネット電話装置からの相手先の名前を指定しての着呼側IPアドレスの検索依頼を受けた場合であっても、着呼側インターネット電話装置に対してダイヤルアップ接続要求を通知せず、発呼側インターネット電話装置に対して着信拒否を通知することとしたものである。

【0019】この構成により、発呼側インターネット電話装置が登録した着信許可相手先情報に載っていない場合には着信が拒否されるので、着呼側インターネット電話装置が応答したくない発呼側インターネット電話装置に対しては通話が不可能になるという作用を有する。

【0020】請求項5に記載のインターネット電話シス

(5)

特開2001-177663

テムは、発呼側インターネット電話装置と、着呼側インターネット電話装置と、これらの電話装置を接続するためのインターネット電話用ゲートキーパーとを有するインターネット電話システムであって、インターネット電話用ゲートキーパーは、発呼側インターネット電話装置からの相手先の名前を指定しての着呼側IPアドレスの検索依頼を受けたとき、事前に登録されている相手先の名前に対応するISDN電話番号の着呼側インターネット電話装置にユーザー間情報通知、パケットもしくは電子メールを用いてダイヤルアップ接続要求を通知し、またダイヤルアップ接続要求の通知に際しては発呼側インターネット電話装置の名前およびIPアドレスをダイヤルアップ接続要求に付加し、着呼側インターネット電話装置は、付加した名前およびIPアドレスを元にインターネット電話を着信させるか否かを判定し、着呼側インターネット電話装置が着信させると判定した場合には、インターネット電話用ゲートキーパーからのダイヤルアップ接続要求に応じて自動的にインターネットに接続してダイヤルアップ接続した場合に取得した着呼側IPアドレスをインターネット電話用ゲートキーパーに通知し、インターネット電話用ゲートキーパーは、着呼側IPアドレスを検索依頼を行っている発呼側インターネット電話装置に転送することとしたものである。

【0021】この構成により、着呼側インターネット電話装置では名前およびIPアドレスを元にインターネット電話を着信させるか否かが判定されるので、着呼側インターネット電話装置が応答したくない発呼側インターネット電話装置に対しては通話が不可能になるという作用を有する。

【0022】請求項6に記載のインターネット電話システムは、請求項1乃至5のいずれか1に記載のインターネット電話システムにおいて、インターネット電話用ゲートキーパーは、発呼側インターネット電話装置のIPアドレスから、発呼側インターネット電話装置が使用しているインターネット接続業者を割り出し、着呼側インターネット電話装置にダイヤルアップ接続要求を行う際、インターネット接続業者を通知し、着呼側インターネット電話装置は、上記インターネット接続業者を使用することとしたものである。

【0023】この構成により、発呼側インターネット電話装置と着呼側インターネット電話装置との間の経路が最も近い経路に設定され、インターネット上の音声パケットの遅延と欠落を減らして通話が快適になるという作用を有する。

【0024】以下、本発明の実施の形態について、図1～図11を用いて説明する。

【0025】（実施の形態1）図1は本発明の実施の形態1によるインターネット電話システムを示す構成図である。

【0026】図1において、発呼側インターネット電話

装置1、通信回線2、インターネット網3、パケット4、インターネット電話用ゲートキーパー5、通信回線7、ダイヤルアップ接続信号9は図12と同様のものである。同一符号を付し、説明は省略する。6はインターネット電話装置へのダイヤルアップ接続要求パケット、8は着呼側インターネット電話装置、10はダイヤルアップ接続したときインターネット網3経由でIPアドレスを通知するためのパケット、11はパケット4で問い合わせた通話したい名前に対応する着呼側IPアドレスを通知するためのパケットである。

【0027】このように構成されたインターネット電話システムについて、その動作を説明する。

【0028】図1のシステムにおいてインターネット電話を行うには、発呼側インターネット電話装置1からまず、インターネット電話用ゲートキーパー5へ通信回線2を通して接続を行い、登録されている相手先の名前の一覧情報を得る。通話したい相手を選んだら、インターネット電話用ゲートキーパー5へ通話したい名前に対応する着呼側IPアドレスを問い合わせるパケット4を送る。インターネット電話用ゲートキーパー5はこの問い合わせのパケット4が来たら、あらかじめ登録されていた着呼側インターネット電話装置8へISDN回線経由のユーザー間情報通知もしくはパケットを用いてダイヤルアップ接続要求パケット6を送る。着呼側インターネット電話装置8は、上記ダイヤルアップ接続要求パケット6を受け取ったら、自動的にインターネット網3へダイヤルアップ接続信号9を送出し、ここで自分のIPアドレスを取得する。IPアドレスを取得したら、そのIPアドレスの情報をインターネット網3経由でインターネット電話用ゲートキーパー5に通知するためのパケット10でインターネット電話用ゲートキーパー5へ通知する。インターネット電話用ゲートキーパー5は、発呼側インターネット電話装置1の問い合わせに対して、上記着呼側IPアドレスをパケット11で通知する。発呼側インターネット電話装置1は、上記着呼側IPアドレスにインターネット電話の発信をすることにより、着呼側インターネット電話装置8と通話を開始することができる。

【0029】次に、上記一連の動作を図2を用いて説明する。図2は図1におけるシーケンス動作を示すシーケンス図である。

【0030】まず最初に、着呼側インターネット電話装置8は、インターネット電話用ゲートキーパー5への登録を行う必要がある。最初にダイヤルアップ接続を行い（S1）、インターネット電話用ゲートキーパー5に着呼側インターネット電話装置8の名前とダイヤルアップ要求を送出してほしいISDN電話番号とを登録する（S2）。登録が終わったら、直ちにインターネット網3から切断し（S3）、着信を待つ。次に、発呼側インターネット電話装置1が、インターネット電話用ゲート

(6)

特開2001-177663

キーパー5に着呼側IPアドレスを名前で問い合わせてきたとき(S4、S5)、名前に対応するISDN電話番号にユーザー間情報通知処理もしくはバケットでダイヤルアップ接続要求をインターネット電話用ゲートキーパー5から送出する(S6)。着呼側インターネット電話装置8はこれに回答するとき、着呼側のインターネットアクセスポイントへ自動的にダイヤルアップ接続しIPアドレスを取得する(S7、S8)。IPアドレスを取得したら、インターネット網3経由で、取得したIPアドレスをインターネット電話用ゲートキーパー5に通知する(S9)。インターネット電話用ゲートキーパー5は着呼側インターネット電話装置8が送り返してきたIPアドレスを発呼側インターネット電話装置1に転送する(S10)。後は、発呼側インターネット電話装置1が問い合わせを行って、取得したIPアドレスにインターネット通話の発信を行うことにより、インターネット通話が可能となる。

【0031】以上のように本実施の形態によれば、インターネット電話用ゲートキーパー5は、事前に登録されている相手先の名前に対応するISDN電話番号の着呼側インターネット電話装置8にダイヤルアップ接続要求を通知し、着呼側インターネット電話装置8は、そのダイヤルアップ接続要求に応じて自動的にインターネットに接続してダイヤルアップ接続した場合に取得した着呼側IPアドレスをインターネット電話用ゲートキーパー5に通知するようにしたので、着呼側インターネット電話装置8が事前にインターネット網3にダイヤルアップ接続していなくても着信させることができる。

【0032】(実施の形態2) 本発明の実施の形態2によるインターネット電話システムの構成は図1と同様の構成である。本実施の形態によるインターネット電話システムが実施の形態1と異なるところはインターネット電話用ゲートキーパー5の動作である。

【0033】このような構成のインターネット電話システムについて、その動作を図3を用いて説明する。図3は本発明の実施の形態2における動作を示すシーケンス図である。

【0034】図3のステップS11～S15は図2のステップS1～S5と同様のものであり、その説明は省略する。本実施の形態では、インターネット電話用ゲートキーパー5から着呼側インターネット電話装置8へのダイヤルアップ要求を発呼者番号通知でおこなう。実施の形態1の場合と同じように予め着呼側インターネット電話装置8の名前とISDN電話番号もしくはアナログ電話番号を登録しておく(S11～S13)。発呼側インターネット電話装置1から、インターネット電話用ゲートキーパー5へ着呼側インターネット電話装置8のIPアドレスの問い合わせがあったら、インターネット電話用ゲートキーパー5から着呼側インターネット電話装置8に電話を行う(S16)。このとき、上述したよう

に、発呼者番号通知でダイヤルアップ要求を行う。具体的には、着呼側インターネット電話装置8に予めインターネット電話用ゲートキーパー5の電話番号を登録しておき、その電話番号と発呼者番号が一致したらダイヤルアップ接続要求と認知する。一致しない場合は通常の一般電話と認知する。次に、着呼側インターネット電話装置8は自動的に着呼側のアクセスポイントへダイヤルアップ接続を行い、IPアドレスを取得する(S17、S18)。ステップS19、S20はステップS9、S10と同様であるので、その説明は省略する。

【0035】以上のように本実施の形態によれば、インターネット電話用ゲートキーパー5は、事前に登録されている相手先の名前に対応するISDN電話番号の着呼側インターネット電話装置8にISDN回線やアナログ回線の発呼者番号を用いてダイヤルアップ接続要求を通知し、着呼側インターネット電話装置8は、通知された発呼者番号が登録されている場合は自動的にインターネットへダイヤルアップ接続し、IPアドレスをインターネット電話用ゲートキーパー5へ通知するようにしたことにより、ユーザー間情報通知の代わりに発呼者番号を使用することができる。なお、インターネット電話用ゲートキーパー5から着呼側インターネット電話装置8へ発呼者番号通知でダイヤルアップ接続要求を行う場合において、着呼側インターネット電話装置8は登録情報によりインターネット電話用ゲートキーパー5からの電話であると検知した場合はインターネット電話用ゲートキーパー5からの着信を拒否して回線を切断し、自動的に着呼側のアクセスポイントへダイヤルアップ接続を行わせることでインターネット電話用ゲートキーパー5の電話料金の課金を無くすることができる。

【0036】(実施の形態3) 図4は本発明の実施の形態3によるインターネット電話システムを示す構成図である。図4において、発呼側インターネット電話装置1、通信回線2、インターネット網3、バケット4、インターネット電話用ゲートキーパー5、通信回線7、ダイヤルアップ接続信号9、バケット10、11は図1と同様のものであるので、同一符号を付し、説明は省略する。14はインターネット電話機能を付加したPHS電話機15の通信網、16はインターネット電話用ゲートキーパー5から通信網14への電子メール、バケット、発呼者番号を用いたダイヤルアップ接続要求信号、17はPHS電話機通信網14からの電子メール、バケット、発呼者番号を用いたダイヤルアップ接続要求信号、18はインターネット網3へのダイヤルアップ接続信号である。

【0037】図5はインターネット機能を付加したPHS電話機を示すブロック図である。図5において、19はアンテナ、20はアンテナ19からの受信信号を入力して後段へ出力または送信信号を後段から入力してアンテナ19へ出力する電波送受信部、21は受信信号の中

から電子メール、パケット、発呼者番号通知情報を用いたダイヤルアップ接続要求を受信するダイヤルアップ接続要求受信部、22はインターネット網3へのダイヤルアップ接続を行う接続起動信号、23はインターネット網3への接続を行うインターネット接続部、24は音声の圧縮や通信フレームの合成分解を行うインターネット電話部、25は受話器、26はマイクである。

【0038】このように構成されたインターネット電話システムについて、その動作を説明する。

【0039】図4において、インターネット電話用ゲートキーパー5に着呼側のIPアドレスの問い合わせパケット4があると、通信網14に対して電子メール、パケット、発呼者番号を用いたダイヤルアップ接続要求信号16を出す。PHS電話機の通信網14は、ダイヤルアップ接続要求信号16を電波に乗せて通信網14からの電子メール、パケット、発呼者番号を用いたダイヤルアップ接続要求信号17によりPHS電話機15へ通知する。

【0040】アンテナ19からのダイヤルアップ接続要求信号17は電波送受信部20を通してダイヤルアップ接続要求受信部21に入力され、ダイヤルアップ接続要求受信部21でインターネット電話用ゲートキーパー5からのダイヤルアップ接続要求であるかどうかを判定する。もし要求と認められれば、インターネット接続部23へ接続起動信号22を送出する。ここで得られたIPアドレスはインターネット網3経由でインターネット電話用ゲートキーパー5に通知するためのパケット10でインターネット電話用ゲートキーパー5に通知され、インターネット電話用ゲートキーパー5はそのパケット10の情報をパケット4として発呼側インターネット電話装置1へ転送する。後は、発呼側インターネット電話装置1が問い合わせを行って、取得したIPアドレスにインターネット通話の発信を行うことにより、インターネット通話可能となる。

【0041】なお、本実施の形態では携帯用電話装置としてインターネット電話機能を付加したPHS電話機を例としたが、本発明はこれに限らず、携帯電話機にインターネット電話機能を付加しても同様に適用可能であり、同様の効果を奏する。

【0042】以上のように本実施の形態によれば、発呼側インターネット電話装置1と、携帯電話機、PHS電話機等の携帯用電話装置である着呼側インターネット電話装置8と、これらの電話装置を接続するためのインターネット電話用ゲートキーパー5とを有するインターネット電話システムであって、インターネット電話用ゲートキーパー5は、発呼側インターネット電話装置1からの相手先の名前を指定しての着呼側IPアドレスの検索依頼を受けたとき、事前に登録されている相手先の名前に対応するISDN電話番号の着呼側インターネット電話装置8に携帯用電子メールや発呼者番号、パケットを

用いてダイヤルアップ接続要求を通知するようにしたことにより、PHS電話機、携帯電話機等においても実施の形態1の場合と同様の効果を奏することができる。

【0043】（実施の形態4）本発明の実施の形態4によるインターネット電話システムの構成は図1または図4の構成と同様である。本実施の形態によるインターネット電話システムが実施の形態1と異なるところはインターネット電話用ゲートキーパー5の動作である。これについて、その概略内容を述べる。すべての発呼側からのIPアドレス検索要求に応じてインターネット電話用ゲートキーパー5がダイヤルアップ要求のためのユーザー間情報通知もしくはパケットを着呼側インターネット電話装置8に送出すると、これにより着呼側インターネット電話装置8がダイヤルアップを行う場合には、応答したくない発呼側インターネット電話装置1にも着呼側インターネット電話装置8のダイヤルアップが発生し、余計な通話料金がかかってしまう。従って、本実施の形態では、図6のように、相手の名前またはIPアドレスによって通話可能としないかどうかを判定させるプログラムをインターネット電話用ゲートキーパー5に設置する。

【0044】図6は相手の名前またはIPアドレスによって通話可能としないかどうかを判定する方法を示すフローチャートである。

【0045】図6において、まず最初に、発呼側インターネット電話装置1の名前を取得する（S21）。次に、発呼側インターネット電話装置1の名前が着信許可名の中にあるかどうかを判定する（S22）。もし着信許可名の中に発呼側インターネット電話装置1の名前がなければ次にIPアドレスで調べる（S23）。発呼側インターネット電話装置1のIPアドレスは、受信したパケットから割り出す。そのIPアドレスが着信許可IPアドレスの中に無ければ発呼側インターネット電話装置1に着信拒否を返す（S24）。発呼側インターネット電話装置1の名前またはIPアドレスが着信許可名または着信許可IPアドレスのなかにあれば、登録された電話番号にユーザー間情報通知情報、パケット、発呼者番号通知情報等でダイヤルアップを要求する（S25）。

【0046】以上のように本実施の形態によれば、インターネット電話用ゲートキーパー5は、着信許可相手先情報を登録し、発呼側インターネット電話装置1の名前もしくはIPアドレスが登録した着信許可相手先情報に載っていない名前もしくはIPアドレスである場合には、発呼側インターネット電話装置1からの相手先の名前を指定しての着呼側IPアドレスの検索依頼を受けた場合であっても、着呼側インターネット電話装置8、15に対してダイヤルアップ接続要求を通知せず、発呼側インターネット電話装置1に対して着信拒否を通知するようにしたことにより、発呼側インターネット電話装置

(8)

特開2001-177663

1が登録した着信許可相手先情報に載っていない場合には着信が拒否されるので、着呼側インターネット電話装置8、15が応答したくない発呼側インターネット電話装置1に対しては通話を回避することができる。

【0047】(実施の形態5) 本発明の実施の形態5によるインターネット電話システムの構成は図1と同様の構成であり、本実施の形態が実施の形態1と異なるところは着呼側インターネット電話装置8の動作である。

【0048】図7は本発明の実施の形態5における動作を示すシーケンス図である。

【0049】図7において、ステップS31～S35は図2のステップS1～S5と同様であり、その説明は省略する。本実施の形態においては、インターネット電話用ゲートキーパー5から着呼側インターネット電話装置8にダイヤルアップ要求のユーザー間情報通知もしくはパケットを送るとき、その要求パケットといっしょに発呼側インターネット電話装置1の名前を送出し(S36)、着呼側インターネット電話装置8の使用者に対してディスプレイまたは液晶などでその名前の表示を行い、ユーザー側で着信させるかもしくは拒否するかを決定させる。この場合、着呼側インターネット電話装置8に組み込まれたプログラムに着信許可の名前の情報を持たせ、自動的に着信の可否を判別させることもできる。

【0050】図7においては、上述したように、ダイヤルアップ要求のパケットを着呼側に送出する際、発呼側インターネット電話装置1の名前またはIPアドレスをその情報に付加して送る。上記ダイヤルアップ要求のパケットを受け取った着呼側インターネット電話装置8は、上記発呼側インターネット電話装置の名前またはIPアドレスに基づいて、着信させるか否かを判定し、ダイヤルアップ接続をすることができる(S37)。ダイヤルアップを行わなければ、インターネット電話用ゲートキーパー5は一定時間後に着信拒否を発呼側インターネット電話装置1に送出して終わる。図7のステップS38～S40は図2のS8～S10と同様であるので、その説明を省略する。

【0051】図8は着呼側インターネット電話装置における動作を示すフローチャートである。

【0052】図8において、まず、インターネット電話用ゲートキーパー5からダイヤルアップ接続要求に付加した発呼側インターネット電話装置1の名前を取得する(S41)。次に、この発呼側インターネット電話装置1の名前が着信許可名の中にあるかどうかを調べる(S42)。もしなければ、ダイヤルアップ接続を行わず、IPアドレスもインターネット電話用ゲートキーパー5に通知しない(S43)。もしあれば、ダイヤルアップ接続し、インターネット電話用ゲートキーパー5にIPアドレスを通知する(S44)。なお、この判定については発呼側インターネット電話装置1の名前の代わりに発呼側IPアドレスを用いても同様のことが出来る。

【0053】以上のように本実施の形態によれば、インターネット電話用ゲートキーパー5は、ダイヤルアップ接続要求の通知に際しては発呼側インターネット電話装置1の名前およびIPアドレスをダイヤルアップ接続要求に付加し、着呼側インターネット電話装置8は、付加した名前およびIPアドレスを元にインターネット電話を着信させるか否かを判定するようにしたことにより、着呼側インターネット電話装置8では名前およびIPアドレスを元にインターネット電話を着信させるか否かを判定することができるので、着呼側インターネット電話装置8が応答したくない発呼側インターネット電話装置1に対しては通話を回避することができる。

【0054】(実施の形態6) 本発明の実施の形態6によるインターネット電話システムの構成は図1と同様の構成であり、本実施の形態が実施の形態1と異なるところは着呼側インターネット電話装置8の動作である。

【0055】図9は本発明の実施の形態6における動作を示すシーケンス図である。本実施の形態においては、発呼側インターネット電話装置1のIPアドレスから発呼側インターネット電話装置1が使用しているプロバイダを割り出し、そのプロバイダの情報をダイヤルアップ要求の情報に付加して着呼側インターネット電話装置8に送出し、着呼側インターネット電話装置8はこの発呼側インターネット電話装置1のIPアドレスに経路上最も近いプロバイダを選択してダイヤルアップすることにより、より途切れのない快適な通話を可能とする。

【0056】図9において、ステップS51～S54は図2のステップS1～S4と同様であるので、その説明は省略する。次に、インターネット電話用ゲートキーパー5が発呼側インターネット電話装置1から着呼側IPアドレスを名前で問い合わせられたとき(S55)、そのパケットのIPアドレスから発呼側インターネット電話装置1のIPアドレスがわかる。このとき、インターネット電話用ゲートキーパー5はIPアドレスとプロバイダ名の変換テーブルから発呼側インターネット電話装置1の使用プロバイダ名を割り出すことができる。この使用しているプロバイダの情報は、ダイヤルアップ要求といっしょに着呼側インターネット電話装置8へと送られる(S56)。この情報を元に着呼側インターネット電話装置8は、複数のプロバイダと契約している場合、もっともインターネット上の経路が発呼側インターネット電話装置1に近いルートを選択してダイヤルアップを行う(S56、S57)。図9のステップS58～S60は図2のステップS8～S10と同様である。

【0057】図10はインターネット上の経路が遠い場合を示す説明図、図11はインターネット上の経路が近い場合を示す説明図である。

【0058】図10、図11において、27はX地域のアクセスポイント、28、33はY地域のアクセスポイント、29、30、31、32はA社、B社、C社、D

社のプロバイダである。

【0059】図10のように、X地域のアクセスポイント27とY地域のアクセスポイント28との間の経路がプロバイダが違ふことにより遠い場合、それだけ多くのノードを通過する必要がある、パケットの遅延と欠落の原因となる。それに対し、図11のX地域のアクセスポイント27とY地域のアクセスポイント33とのように、同じX地域、Y地域間でもプロバイダが同じであれば、通過するノードの数は少なく、欠落、遅延ともに減らすことができる。

【0060】従って接続の際、ダイヤルアップ接続を行う最短経路のプロバイダへ変更することによってインターネット電話の音声通信パケットの欠落と遅延を減らす事ができる。

【0061】以上のように本実施の形態によれば、インターネット電話用ゲートキーパー5は、発呼側インターネット電話装置1のIPアドレスから、発呼側インターネット電話装置1が使用しているインターネット接続業者を割り出し、着呼側インターネット電話装置8にダイヤルアップ接続要求を行う際、インターネット接続業者を通知し、着呼側インターネット電話装置8は、上記インターネット接続業者を使用するようにしたことにより、発呼側インターネット電話装置1と着呼側インターネット電話装置8との間の経路を最も近い経路に設定することができるので、インターネット上の音声パケットの遅延と欠落を減らして通話を快適にすることができる。

【0062】

【発明の効果】以上説明したように本発明の請求項1に記載のインターネット電話システムによれば、発呼側インターネット電話装置と着呼側インターネット電話装置とこれらの電話装置を接続するためのインターネット電話用ゲートキーパーとを有するインターネット電話システムであって、インターネット電話用ゲートキーパーは、発呼側インターネット電話装置からの相手先の名前を指定しての着呼側IPアドレスの検索依頼を受けたとき、事前に登録されている相手先の名前に対応するISDN電話番号の着呼側インターネット電話装置にユーザー間情報通知もしくはパケットを用いてダイヤルアップ接続要求を通知し、着呼側インターネット電話装置は、インターネット電話用ゲートキーパーからのダイヤルアップ接続要求に応じて自動的にインターネットに接続してダイヤルアップ接続した場合に取得した着呼側IPアドレスをインターネット電話用ゲートキーパーに通知し、インターネット電話用ゲートキーパーは、着呼側IPアドレスを検索依頼を行っている発呼側インターネット電話装置に転送することにより、着呼側インターネット電話装置が事前にインターネットにダイヤルアップ接続していなくても着信させることができ、通話料を削減することができるという有利な効果が得られる。

【0063】請求項2に記載のインターネット電話システムによれば、発呼側インターネット電話装置と、着呼側インターネット電話装置と、これらの電話装置を接続するためのインターネット電話用ゲートキーパーとを有するインターネット電話システムであって、インターネット電話用ゲートキーパーは、発呼側インターネット電話装置からの相手先の名前を指定しての着呼側IPアドレスの検索依頼を受けたとき、事前に登録されている相手先の名前に対応するISDN電話番号の着呼側インターネット電話装置にISDN回線やアナログ回線の発呼者番号を用いてダイヤルアップ接続要求を通知し、着呼側インターネット電話装置は、通知された発呼者番号が登録されている場合は自動的にインターネットヘダイヤルアップ接続し、着呼側IPアドレスをインターネット電話用ゲートキーパーへ通知し、インターネット電話用ゲートキーパーは、着呼側IPアドレスを検索依頼を行っている発呼側インターネット電話装置に転送することにより、ユーザー間情報通知の代わりに発呼者番号を使用することが可能になるという有利な効果が得られる。

【0064】請求項3に記載のインターネット電話システムによれば、発呼側インターネット電話装置と、携帯電話機、PHS電話機等の携帯用電話装置である着呼側インターネット電話装置と、これらの電話装置を接続するためのインターネット電話用ゲートキーパーとを有するインターネット電話システムであって、インターネット電話用ゲートキーパーは、発呼側インターネット電話装置からの相手先の名前を指定しての着呼側IPアドレスの検索依頼を受けたとき、事前に登録されている相手先の名前に対応するISDN電話番号の着呼側インターネット電話装置に携帯用電子メールや発呼者番号、パケットを用いてダイヤルアップ接続要求を通知し、着呼側インターネット電話装置は、インターネット電話用ゲートキーパーからのダイヤルアップ接続要求を受けた場合は自動的にインターネットヘダイヤルアップ接続し、着呼側IPアドレスをインターネット電話用ゲートキーパーへ通知し、インターネット電話用ゲートキーパーは、着呼側IPアドレスを検索依頼を行っている発呼側インターネット電話装置に転送することにより、PHS電話機、携帯電話機等においても請求項1記載の効果と同様の効果を奏するという有利な効果が得られる。

【0065】請求項4に記載のインターネット電話システムによれば、発呼側インターネット電話装置と、着呼側インターネット電話装置と、これらの電話装置を接続するためのインターネット電話用ゲートキーパーとを有するインターネット電話システムであって、インターネット電話用ゲートキーパーは、着信許可相手先情報を登録し、発呼側インターネット電話装置の名前もしくはIPアドレスが登録した着信許可相手先情報に載っていない名前もしくはIPアドレスである場合には、発呼側インターネット電話装置からの相手先の名前を指定しての

(10)

特開2001-177663

着呼側IPアドレスの検索依頼を受けた場合であっても、着呼側インターネット電話装置に対してダイヤルアップ接続要求を通知せず、発呼側インターネット電話装置に対して着信拒否を通知することにより、発呼側インターネット電話装置が登録した着信許可相手先情報に載っていない場合には着信が拒否されるので、着呼側インターネット電話装置が応答したくない発呼側インターネット電話装置に対しては通話が不可能になるという有利な効果が得られる。

【0066】請求項5に記載のインターネット電話システムによれば、発呼側インターネット電話装置と、着呼側インターネット電話装置と、これらの電話装置を接続するためのインターネット電話用ゲートキーパーとを有するインターネット電話システムであって、インターネット電話用ゲートキーパーは、発呼側インターネット電話装置からの相手先の名前を指定しての着呼側IPアドレスの検索依頼を受けたとき、事前に登録されている相手先の名前に対応するISDN電話番号の着呼側インターネット電話装置にユーザー間情報通知、パケットもしくは電子メールを用いてダイヤルアップ接続要求を通知し、またダイヤルアップ接続要求の通知に際しては発呼側インターネット電話装置の名前およびIPアドレスをダイヤルアップ接続要求に付加し、着呼側インターネット電話装置は、付加した名前およびIPアドレスを元にインターネット電話を着信させるか否かを判定し、着呼側インターネット電話装置が着信させると判定した場合には、インターネット電話用ゲートキーパーからのダイヤルアップ接続要求に応じて自動的にインターネットに接続してダイヤルアップ接続した場合に取得した着呼側IPアドレスをインターネット電話用ゲートキーパーに通知し、インターネット電話用ゲートキーパーは、着呼側IPアドレスを前記検索依頼を行っている発呼側インターネット電話装置に転送することにより、着呼側インターネット電話装置では名前およびIPアドレスを元にインターネット電話を着信させるか否かが判定されるので、着呼側インターネット電話装置が応答したくない発呼側インターネット電話装置に対しては通話が不可能になるという有利な効果が得られる。

【0067】請求項6に記載のインターネット電話システムによれば、請求項1乃至5のいずれか1に記載のインターネット電話システムにおいて、インターネット電話用ゲートキーパーは、発呼側インターネット電話装置のIPアドレスから、発呼側インターネット電話装置が使用しているインターネット接続業者を割り出し、着呼側インターネット電話装置にダイヤルアップ接続要求を行う際、インターネット接続業者を通知し、着呼側インターネット電話装置は、上記インターネット接続業者を使用することにより、発呼側インターネット電話装置と着呼側インターネット電話装置との間の経路が最も近い経路に設定されるので、インターネット上の音声パケッ

トの遅延と欠落を減らして通話を快適にすることができるという有利な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1によるインターネット電話システムを示す構成図

【図2】図1におけるシーケンス動作を示すシーケンス図

【図3】本発明の実施の形態2における動作を示すシーケンス図

【図4】本発明の実施の形態3によるインターネット電話システムを示す構成図

【図5】インターネット機能を付加したPHS電話機を示すブロック図

【図6】相手の名前またはIPアドレスによって通話可能とどうかを判定する方法を示すフローチャート

【図7】本発明の実施の形態5における動作を示すシーケンス図

【図8】着呼側インターネット電話装置における動作を示すフローチャート

【図9】本発明の実施の形態6における動作を示すシーケンス図

【図10】インターネット上の経路が遠い場合を示す説明図

【図11】インターネット上の経路が近い場合を示す説明図

【図12】従来のインターネット電話システムを示す構成図

【図13】図12のインターネット電話システムにおける発呼側インターネット電話装置と着呼側インターネット電話装置とインターネット電話用ゲートキーパーとの動作を示すシーケンス図

【符号の説明】

- 1 発呼側インターネット電話装置
- 2、7 通信回線
- 3 インターネット網
- 4、12 パケット
- 5 インターネット電話用ゲートキーパー
- 6 ダイヤルアップ接続要求パケット
- 8 着呼側インターネット電話装置
- 9 ダイヤルアップ接続信号
- 10 インターネット経由でIPアドレスを通知するためのパケット
- 11 着呼側IPアドレス通知パケット
- 14 通信網
- 15 PHS電話機
- 16、17 ダイヤルアップ接続要求信号
- 18 ダイヤルアップ接続信号
- 19 アンテナ
- 20 電波送受信部
- 21 ダイヤルアップ接続要求受信部

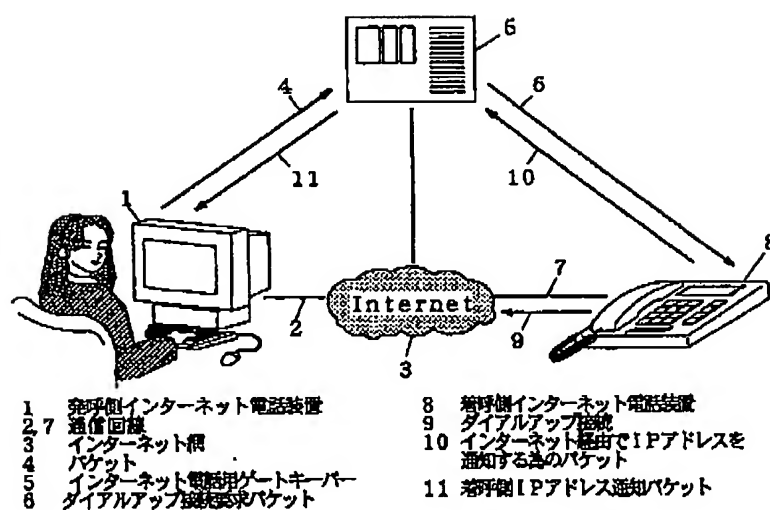
(11)

特開2001-177663

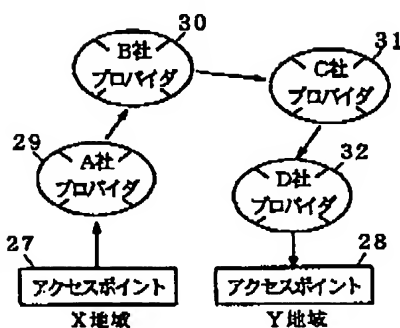
- 22 接続起動信号
23 インターネット接続部
24 インターネット電話部
25 受話器

- 26 マイク
27、28、33 アクセスポイント
29、30、31、32 プロバイダ

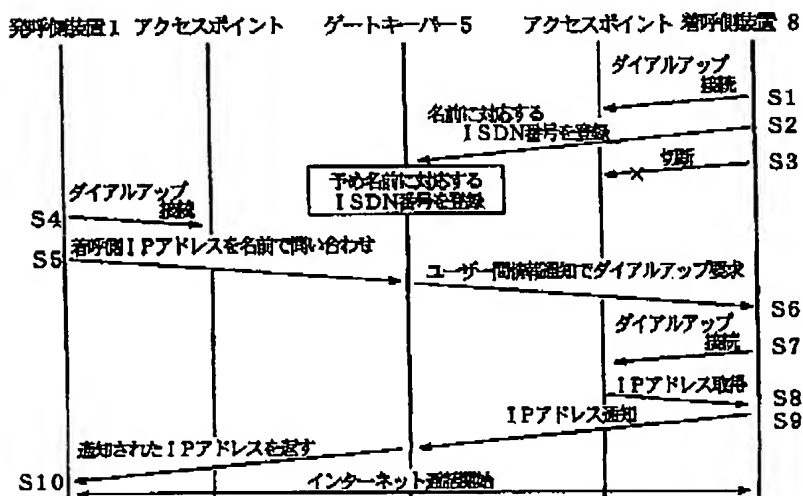
【図1】



【図10】



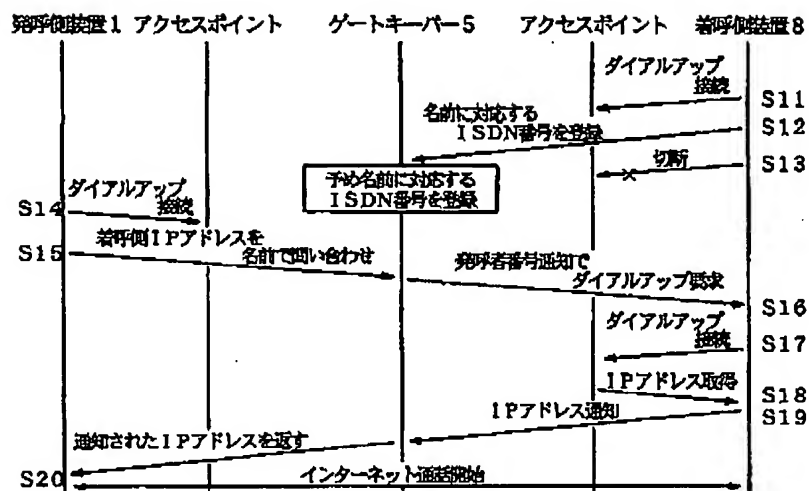
【図2】



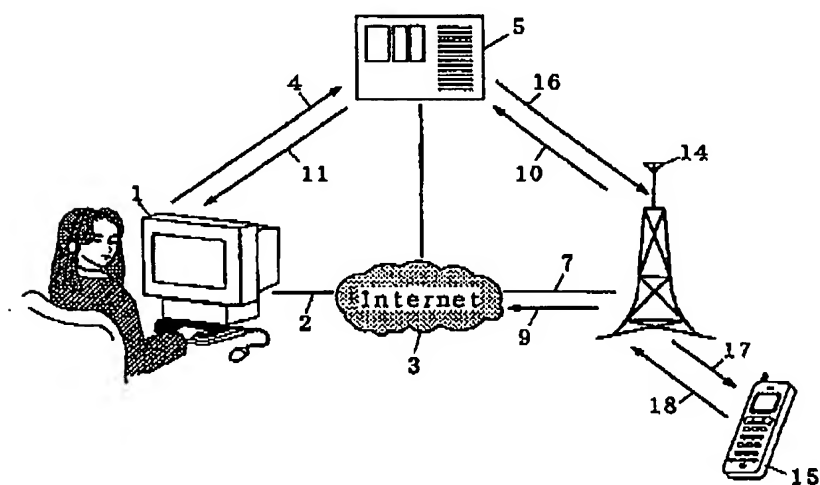
(12)

特開2001-177663

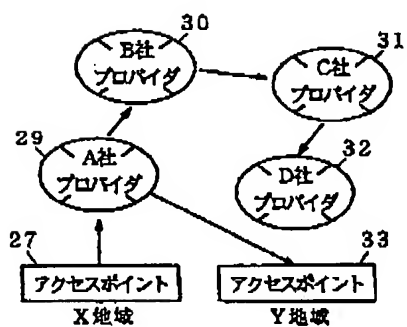
【図3】



【図4】



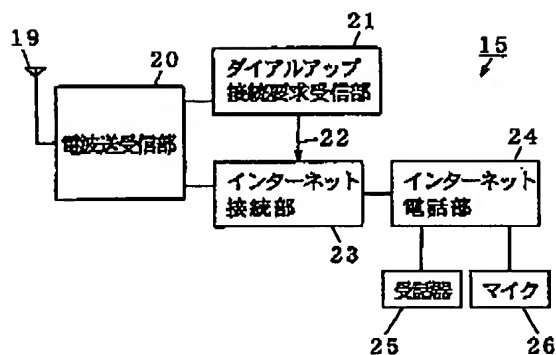
【図11】



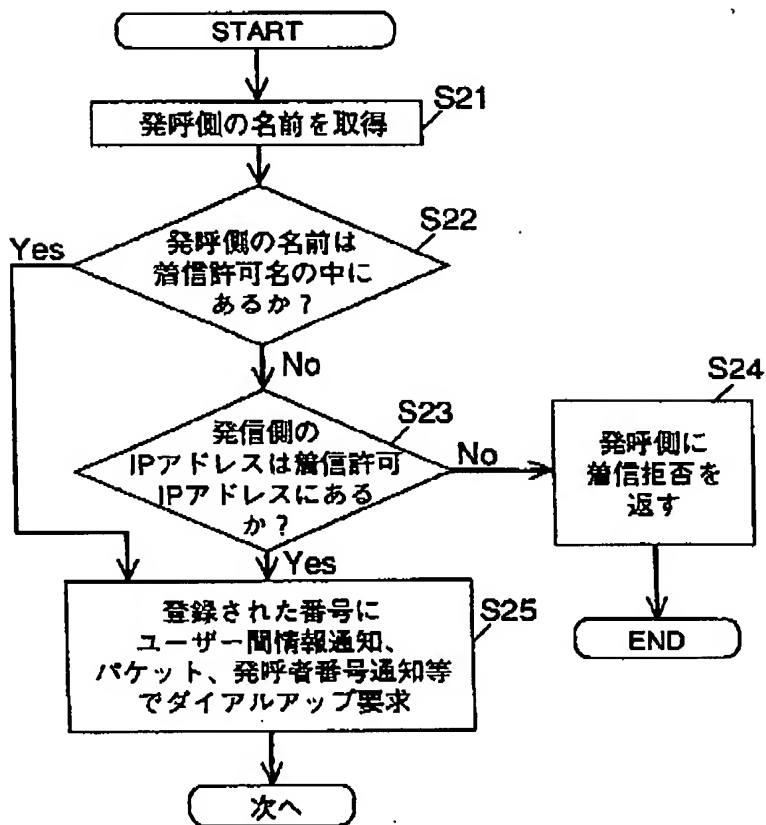
(13)

特開2001-177663

【図5】



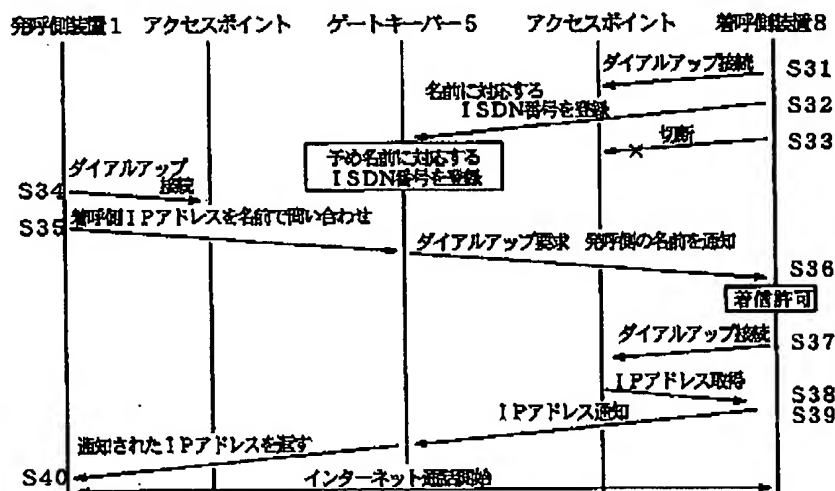
【図6】



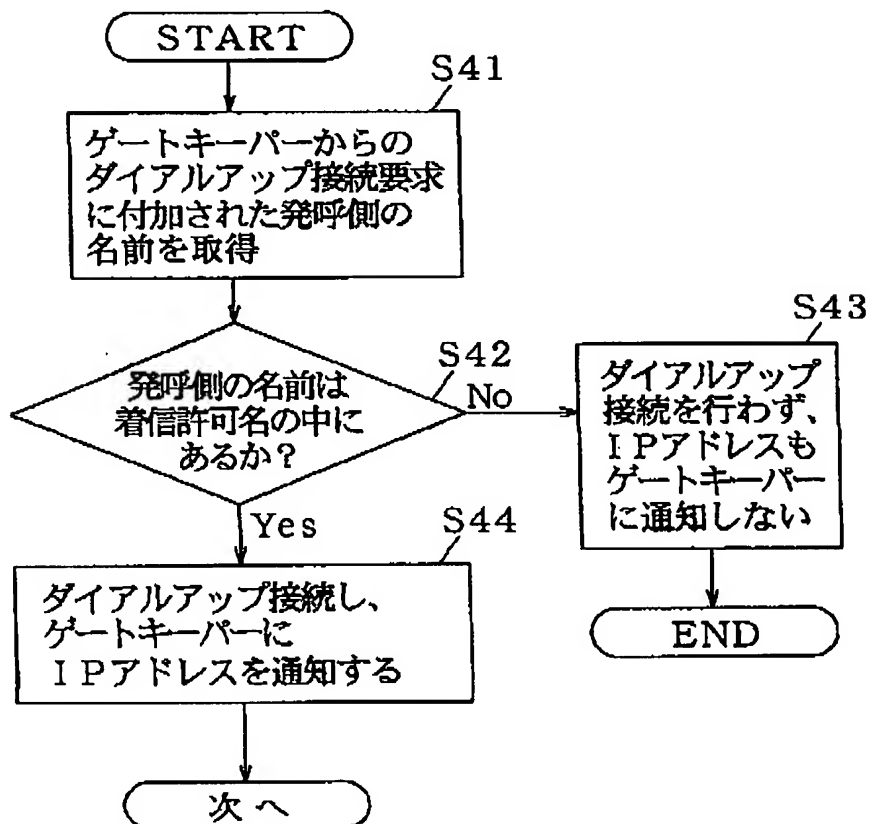
(14)

特開2001-177663

【図7】



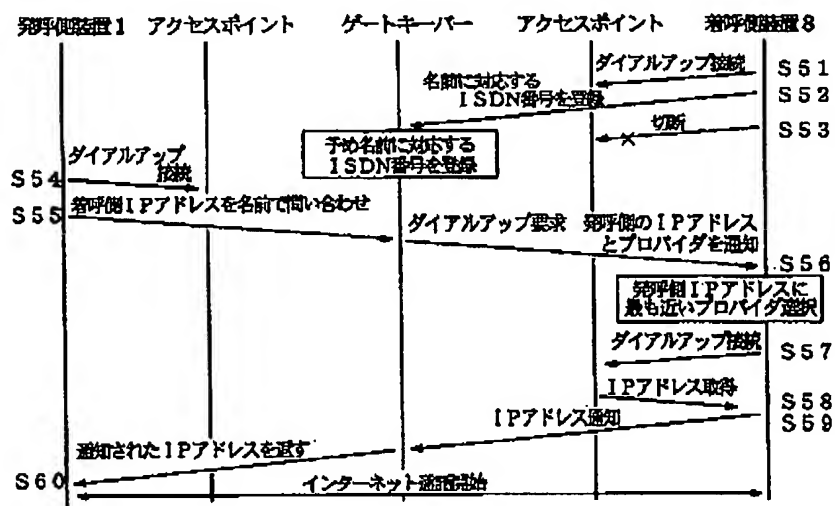
【図8】



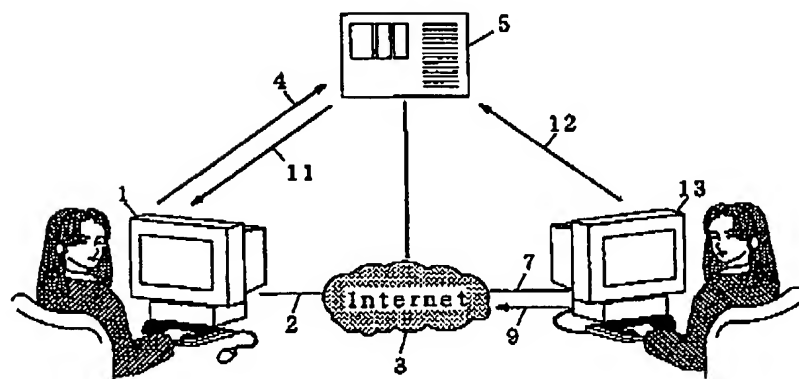
(15)

特開2001-177663

【図9】



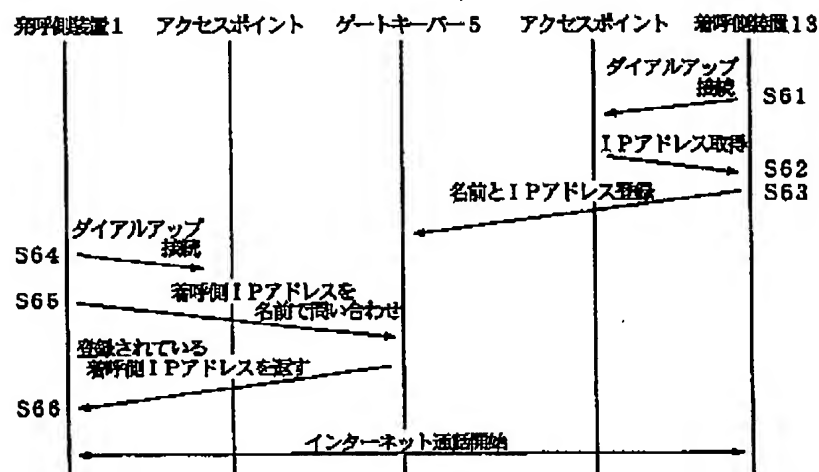
【図12】



(16)

特開2001-177663

【図13】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

タームコード (参考)

H 0 4 M 3/00

Fターム (参考) 5K030 GA20 HA08 HB01 HB28 HC04
 HD03 HD09 JL01 JT01 JT09
 LB02
 5K033 AA04 BA14 CB01 CB08 CC01
 DA06 DA19 DB18
 5K036 AA00 DD00
 5K051 AA08 BB00 HH17
 5K101 LL02 PP03 RR12 SS06